

СОРБЦИОННОЕ КОНЦЕНТРИРОВАНИЕ ЛАНТАНА (III) НА КРЕМНЕЗЕМЕ, МОДИФИЦИРОВАННОМ ЭТИЛЕНДИАМИНТЕТРАУКСУСНОЙ КИСЛОТОЙ

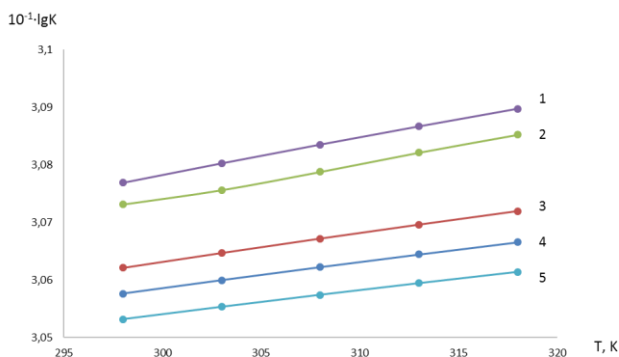
Амерханова Ш.К., Уали А.С., Иманкулова А.Е., Куатбек А.М.

Карагандинский государственный университет
100028, г. Караганда, ул. Университетская, д. 28

Уникальные физико-химические свойства РЗЭ определяют возможность их широкого использования в различных областях. Следовательно, извлечение РЗЭ из отходов обогащения посредством концентрирования на различных сорбентах является ключевой задачей создания безотходных и малоотходных технологий.

В настоящей работе было исследовано сорбционное концентрирование лантана (III) на модифицированном кремнеземе. В качестве органического реагента для образования гидрофобных комплексов РЗЭ была выбрана этилендиаминтетрауксусная кислота. Сорбционное концентрирование проводилось в статическом режиме [1]. Эксперименты по изучению сорбции в статических условиях проводили по методу математического планирования, по результатам которого было получено обобщенное уравнение Протодьяконова, описывающее влияние всех факторов: pH, исходная концентрация сорбата, температура.

Проведено сравнительное исследование применимости адсорбционных моделей Ленгмюра, Фрейндлиха, БЭТ и ТОЗМ для описания экспериментальных изотерм адсорбции лантана (III) [2]. В данном случае модель БЭТ адекватно описывает процессы (см. рисунок).



Температурная зависимость констант равновесия сорбции лантана (III)
при влиянии pH: 1- pH=7; 2- pH=6; 3- pH=5; 4- pH=4; 5- pH=8

Как показано на рисунке, сорбция лантана (III) при увеличении pH возрастает, достигая максимального значения при pH 7 и температуре 318 К. Для установления формы соединения, в виде которого лантан (III) концентрируется на модифицированных кремнеземсодержащих сорбентах при оптимальных параметрах, были сняты ИК-спектры и электронно-микроскопические снимки образцов.

1. Бикмуллина А.Р., Терещенкова А.А., Статкус М.А. и др. Сорбция комплекса европия (III) с ацетилацетоном на гидрофобизированном кремнеземе и на сверхсшитом полистироле // Вестн. МГУ. Сер. 2. Химия. 2013. № 4. С. 210–215.

2. Зеленцов В.И., Дацко Т.Я. Применение адсорбционных моделей для описания равновесия в системе оксигидроксид алюминия фтор // Электронная обработка материалов. 2012. № 6. С. 65–73.

СИНТЕЗ ГЕЛЕЙ СО СТРУКТУРОЙ ПОЛУВЗАИМОПРОНИКАЮЩИХ СЕТОК, СОДЕРЖАЩИХ ФРАКЦИЮ ЛИНЕЙНОГО ПОЛИАКРИЛАМИДА

Антипинская С.А., Терзиян Т.В., Сафронов А.П.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Устойчивый интерес в научной среде к изучению гелевых систем вряд ли можно назвать случайным явлением. Особое внимание к химии гидрогелей, в частности к синтезу гелевых структур по типу полувзаимопроникающих сеток, как нельзя лучше иллюстрирует эту тенденцию, в соответствии с широким спектром областей, в которых такие полимеры находят своё применение.

Гелевые системы со структурой полувзаимопроникающих сеток представляют собой сшитые полимерные сетки, содержащие фракцию линейного полимера. Такие системы могут быть использованы в качестве сорбентов, мембранных материалов, заменителей живых тканей в организме человека, носителей лекарственных веществ, материалов для изготовления мягких контактных линз, а также могут выступать в роли матричной полимерной основы при создании композитных материалов.

Настоящая работа посвящена синтезу и изучению физико-механических параметров акрилатных гелей со структурой полувзаимопроникающих сеток с добавлением фракции линейного полиакриламида.